

## 研究例会報告要旨

### 金沢大学日本海域研究所研究例会報告要旨

#### 第 8 回 （ 1 9 8 0 ）

年月日・会場	報 告 題 目	氏 名（所属）
第 8 回 1980. 7. 12 大学教育開放センター	石川県の現存植生と原植生 土のレオロジーとその応用 金沢箔工業の歴史と労働	里 見 信 生（理 学 部） 関 口 秀 雄（工 学 部） 橋 本 哲 哉（経済学部）

## 石川縣の現存植生と原植生

理学部生物学科 里見 信 生

私は近年、社叢林に興味があり、北陸の社叢林をすべて見て廻ろうと意図しているが、その数は石川県 1,905 社、富山県 2,317 社、福井県 1,822 社で、合計 6,000 社を超す。

この多数の社をすべて訪ねるということは、自動車を使っても仲々大変なことで、それにつけても、先人が“千社参り”と言って、一生の内に 1,000 社を廻るということは、歩いてのことであり、如何に大願であったか、推察するに難くない。私は昔の人のように、信仰心が厚いわけではないが、あえてそれをこころみている。

何故、このような仕事に一生懸命になるかということであるが、御承知の通り、神社の多くのものには、いわゆる“鎮守の森”と称せられる林を廻らしている。この鎮守の森は、古来、地域住民の信仰の対称として保護されて来た。つまり、神の降臨の場として神聖視され、みだりに人の立入を許さない所であった。例えば、県内で最もすぐれた気多神社の社叢林は、昔から“入らずの森”と言われ、明らかに神聖な場所として、人の立入を禁止して来たことから名づけられたものである。

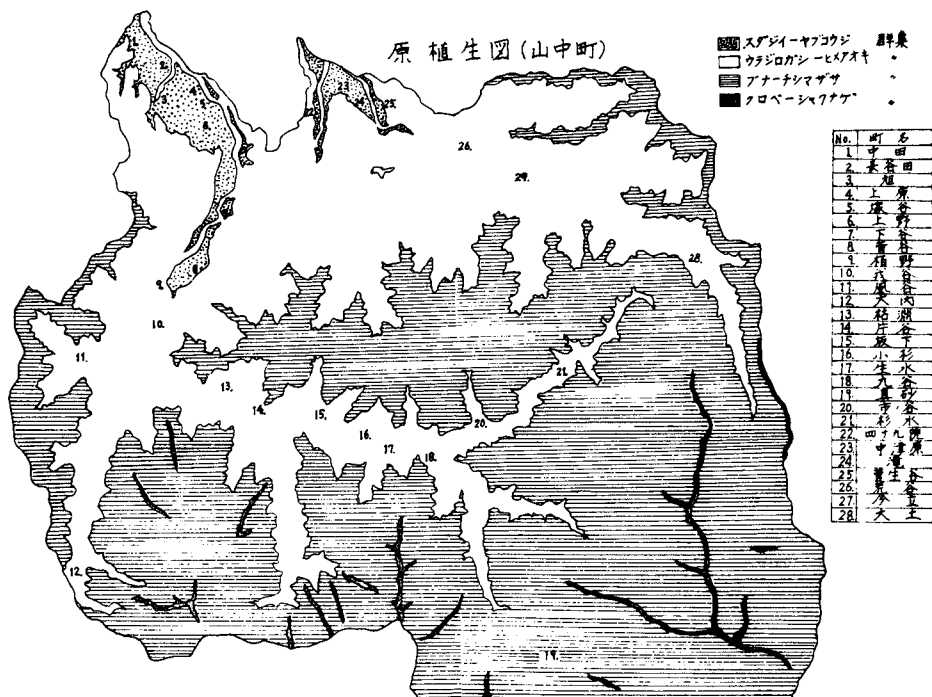
社叢林は、よく寺有林と比較されるが、寺の境内でも、社叢林と同様、尊厳を守ることに留意されているけれども、社叢林のように、自然のままに放置されるということがない。

例えば、森林は階層を有し、日本の森林では通常、高木層・亜高木層・低木層・草本層が区別出来る。社叢林は、自然のままに放置されることが原則であるから、良く保存された社叢林ほど、この階層が保存されているけれども、寺有林では、階層が人為的に破壊されて、自然の姿を留めていない。

したがって、日本の植生を論ずる時に、個々の社叢林は過去の植生を考察するための標本として極めて貴重であり、その保護は日本の自然保護において重要な問題である。

石川県の加賀では、標高 350 m 以下、能登では標高 300 m 以下を、吾々はヤブツバキクラス域と称しているが、この地域は古来、人の生活の場所であり、古くからの開発で、自然植生は破壊つくされている。しかし、前記の点として残された個々の社叢林をシイ林・タブ林・ウラジロガシ林といった林相別につなぎ合わせて線とし、その線をつなぎ合わせて面積にしていくと、過去の植生を地図の上に表わすことができる。これを原植生図という。

例えば、江沼郡山中町での原植生図（図 1）を例に述べると、上原町白山神社社叢では各層の優占種はスダジイ・ヤブツバキ・ヒサカキ・ヤブコウジで、これはスダジイ・ヤブコウジ群集と呼ばれる類型のものに一致することがわかる。中田町稻荷神社・長谷田町白山神社社叢でも、種の構成に多少の相違があっても、スダジイ・ヤブコウジ群集のものである。この群集は元来、標高 100 m 前後までの比較的乾燥した斜面および尾根に発達するから、山中温泉から奥には入っていない。タブ・イノデ群集は、その立地条件が標高 50 m までの海岸に近い斜面および沖積地で土壌が深く、やや水分に富むところであるので、すでに山中町に及んでいない。枯渕八幡神社の社叢林は、高木層の優占種がウラジロガシで、灌木層・草本層にヒメアオキが優占していて、ウラジロガシ・ヒメアオキ



群集と呼ばれる。このタイプのものは、標高 100 m～350 m の谷沿ひの地に発達するものである。坂ノ下町日置神社社叢は、プナ・ミズナラが優占種となっているが、標高は 200 m であるから、プナ林が、かつて部分的に下降していたことを示し、興味深い。

以上は、ヤブツバキクラス域において、社叢林が原植生を推定するのに如何に役立つかということであるが、その上部のプナクラス域、およびその上部の亜高山帯・高山帯では、白山々域に広く自然が残されているので、原植生の推定には、それほどむづかしくない。

こういった手法で、県全体の原植生図を作製した。すなわち、今より 2600 年ぐらい前の県の植生をしめたものである。2600 年前というのは、この頃よりイネの栽培がはじまり、人口が増加するにつれて、開発が急激にすすんだからである。当時の海面は、現在より 2 m 内外低かったと言われている。したがって、当時の海岸線・湖岸線を考慮してある。

この原植生図と現在の植生をしめす現存植生図とを比べてみると、原植生が現存植生に変わった経過がよくわかる。大まかに述べれば、①低温地のヨシ群落が最初に水田耕作地におきかえられた。②人口の増加に伴ってイネの栽培が進み、低地帯の平坦部を広く被っていたタブ林が伐り払われ、水田耕作地にかえられる。③食料の不足につれて、ウラジロガシ林が開墾されることになる。ことに能登では山間部に樹枝状に入りこんだ水田は特徴的である。また、ウラジロガシ林域の谷筋は針葉樹の植林に適することから、スギ・アテの植林が行なわれ、本県の主要な林業地帯となった。④低地帯斜面のスダジイ林域もタブ林域・ウラジロガシ林域とともに、最も破壊が進んだ場所で、薪炭材供給のため、伐採を繰り返して行なわれた結果、アカマツ・コナラ・ミズナラの二次林におきかえられた。⑤プナ林域も薪炭材の供給および雑畑の利用などでミズナラ林にかえられる。

こうして見て行くと、本県で比較的まとまって原植生の残されたところは、白山々彙と能登の外浦（とくに猿山附近）だけということになり、如何にも寂しい。それだけに、吾々はこの両地の自然を吾々の代で絶やすことのないよう厳正に守らなければならぬものとする。

## 土のレオロジーとその応用

関 口 秀 雄

### 1. 土質工学におけるレオロジーの必要性

従来より土質工学で取り扱ってきた問題は、大なり小なりつぎに示すテーマに関するものである。

- (a) 地盤の支持力の評価
- (b) 地盤の変形量の評価
- (c) 土中水の挙動評価

一見すると、これら三テーマは互いに独立であるようだが実はそうではない。このことは、土要素の強度が土要素の受けるひずみ量に極めて強く依存していることや、水の流れに起因する浸透力の作用によって土塊が大きく変形し、ついには破壊するような現象（豪雨下の斜面崩壊等）を想起すれば、容易に理解できることである。また近年、建物や橋梁等の上部構造物やライフ・ラインの設計においては serviceability の観点から、許容変位量には大きな制約がある。したがって、物質の変形と流動を総合的に取り扱える学問として誕生したレオロジー（rheology）の重要性は土質工学分野においても今後、益々増大するものと想定される。

### 2. 土のレオロジーの特徴

土は鉱物粒子のランダムな集合体である構造骨格とその空隙部分から成り立っている。土質工学分野では地下水面下の土を扱うことが多いが、その場合には土の空隙は水で満たされており、二相系材料（飽和土）として土を取り扱うことになる。すなわち、飽和土の力学応答を特性づけるには、構造骨格と間隙水の両者に対する特性式つまり構成式が必要となる。幸い、間隙水の流動則としては、間隙水の見かけの流速＝（透水係数）×（動水勾配）の形式を持つダルシー則が広

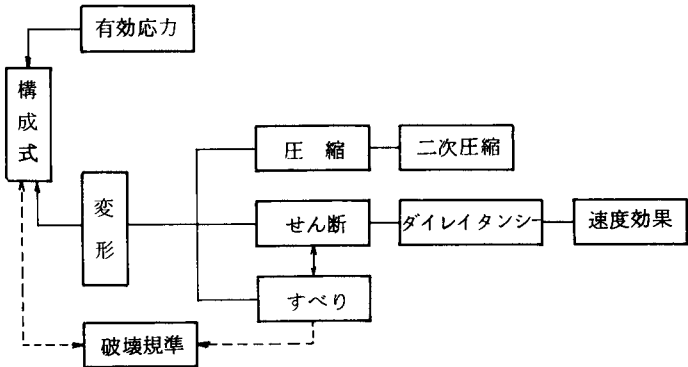


図-1 飽和土の構造骨格の構成式に関する概念図

く適用できることが知られているので、残された課題は、図-1に示すような有効応力と構造骨格の変形様式との関係を定量的に解明することである、といってよい。

実際、近年における土の構成式研究の発展については目覚ましいものがあるが、紙面の関係上、その紹介は文献1)、2)に譲る。

### 3. 今後の展望

現在ではコンピュータの性能向上と計算技法としての有限要素法の発達により、ほとんど全ての初期値・境界値問題を解くことが可能である。

しかし、土と地盤は天与のものであり、その分布は極めて複雑である。したがって解くべき土質工学問題が与えられても、境界条件となるべき地層構成や初期土質条件を与えるべき地質の歴史の変遷が未知であるかぎり、正しい答を得ることは不可能である。

したがって地盤の支持力、変形、透水問題の解析にあたっては、広い領域を迅速に、しかも的確に調査し、所要の土質パラメータ値を求めることが何よりも大切になってくる。この観点からして、従来経験的な結果の評価にとどまっていた標準貫入試験、プレシオメータ試験、コーン貫入試験等の原位置調査法に新しい光をあて、物理的意味が明快かつ付加価値の高い土質パラメータ情報をひき出さうする方法論の確立が、今後の土のレオロジー分野における魅力ある大きなテーマになるものと、筆者は考えている。

### 参 考 文 献

- 1) 土の構成式に関する現況総括(1)~(7), 土質工学会論文報告集, Vol. 18, Nos. 2, 3, 4, 1978.
- 2) 講座「粒状体力学の現状とその応用」(1)~(5), 土と基礎(土質工学会誌), Vol. 26, Nos. 6, 7, 8, 9, 12, 1978.

なお、土質工学会誌「土と基礎」においては昭和55年9月号より講座「土質工学におけるレオロジー」を連載していることを補足しておこう。

## 金沢箔工業の歴史と労働

経済学部 橋 本 哲 哉

この報告がどのような経緯で生まれたかをまず述べることによって、私の問題関心あるいはその所在といった点をすこしでも明らかにしておくことにしたい。

国連大学の研究プログラム「人間と社会の開発」の枠組の中で、「技術の移転、変容、開発—日本の経験」というプロジェクトが日本で編成され、5年目の調査研究に入っていることは御存知の方も多いと思う。一昨年、そのプロジェクトの内の「技術と都市社会」という研究部会に私は所属し、研究の一翼をになう機会を与えられた。都市社会学者を中心としたグループに歴史研究者が参加した部会で、私は後者の一員として位置づけられて活動した。専門分野をまったく別にする研究者が様々な研究アプローチをするわけで、そこから数多くの貴重な示唆をうけた。とくに開発途上国

の都市化の現状、それが直面する矛盾、その政策等との関連で、日本の近代化の過程、あるいは都市化を見直すということは私にとっては初めての経験であった。

このプロジェクトでの調査研究を通じて私の課題は次のようなことにあったと考えている。それは簡単にいうと都市化の過程においてその矛盾に都市民衆が相対した場合、それをどのように判断しそれが彼らの行動とどう結接するか、またそのような経験が民衆レベルでどのように蓄積され伝達されていくか、これらの諸点を歴史及地域を超えて把握することがテーマであった。私の専門のひとつは日本の近代化の中で都市化の諸相を把握し、それを通じて近代化の意味を再検討することにある。短期間の作業であったので、私は米騒動（1918年）とそこにおける都市民衆を対象として前記の課題にせまってみた。その場合、これは私の意見であるが米騒動はその全国的同質的側面と各々の発生地域、例えばその都市の都市化の状況と性格に起因する個別的異質的側面とがあり、当面の課題との関係では後者の具体的検討がひとつ必要であると考え、主として金沢の場合の分析を手がけた次第である。この研究は一応「地方伝統的都市の下層民衆と民衆暴動」（国連大学『人間と社会の開発プログラム研究報告』アジア経済研究所、1980年）という論文にまとめてあるので、参照していただければ幸いである。

ところでこの調査研究のうち、金沢という都市の性格の分析にもう少し力点を置いて考え直しておきたい、そのような意味をもたせて本研究例会で報告させていただいたわけである。報告では次の4点を述べたつもりである。

第一は戦前期において金沢という都市の性格の定義をおこなった。その場合、全国的資料を用いて全国の諸都市と比較するという方法をとった。そして地方の伝統的産業を主体とした都市であることを確認した。このことは常識的な見解で別の方法によってこれまで検討されてきている。第二はその性格をよくあらわしている箔工業をとりだし、その工業的側面の歴史的展開を分析した。第三は大正期の箔工業の労働実態を、箔工業の展開とかかわらせて検討した。そして第四にそうした箔工業労働の実態と関係させて、箔労働者の意識や行動をとりあげ、金沢米騒動の中核となった箔労働者の行動パターンの背景といったものを若干ではあるが分析した。なお、金沢米騒動の全容に関しては、その後「金沢米騒動と裁判記録」（『金沢大学経済学部論集』第2巻1号、1981年10月所収）を執筆したので、それも参照してほしい。